

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

15.12.03

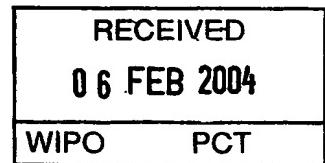
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月16日

出願番号
Application Number: 特願2002-364396
[ST. 10/C]: [JP2002-364396]

出願人
Applicant(s): 三洋電機株式会社

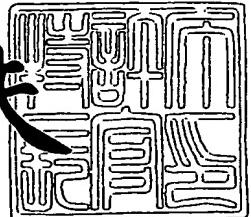


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 NQB1020075
【提出日】 平成14年12月16日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G02B 27/00
H04N 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式
会社内

【氏名】 濱岸 五郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式
会社内

【氏名】 増谷 健

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式
会社内

【氏名】 竹本 賢史

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式
会社内

【氏名】 堀 吉宏

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式
会社内

【氏名】 堀内 啓次

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代表者】 桑野 幸徳

【代理人】

【識別番号】 100105843

【弁理士】

【氏名又は名称】 神保 泰三

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 067519

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011478

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 立体映像生成装置及び立体映像提供方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示しようとする立体映像に付加されているその立体感強度を示す情報を検出する手段と、前記立体映像の立体感強度を示す情報に基づいてその本来の大きさよりも縮小して表示すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の大きさの立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像生成装置。

【請求項 2】 表示しようとする立体映像に付加されているその立体感強度を示す情報を検出する手段と、前記立体映像の立体感強度を示す情報に基づいてその本来の立体感よりも立体感を小さくして表示すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像生成装置。

【請求項 3】 表示しようとする立体映像の立体感強度を判定する手段と、前記判定した立体感強度に基づいてその本来の大きさよりも縮小して表示すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の大きさの立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像生成装置。

【請求項 4】 表示しようとする立体映像の立体感強度を判定する手段と、前記判定した立体感強度に基づいてその本来の立体感よりも立体感を小さくして表示すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像生成装置。

【請求項 5】 表示しようとする立体映像をその本来の大きさよりも縮小して表示すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来

の大きさの立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像生成装置。

【請求項 6】 表示しようとする立体映像をその本来の立体感よりも立体感を小さくして表示すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像生成装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の立体映像生成装置において、縮小表示状態又は立体感を弱めた表示状態で画面に警告を示す表示を行なうことを特徴とする立体映像生成装置。

【請求項 8】 立体映像をその本来の大きさよりも縮小して送信すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求め、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の大きさの立体映像を送信することを特徴とする立体映像配信方法。

【請求項 9】 立体映像をその本来の立体感よりも立体感を小さくして送信すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求め、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像を送信することを特徴とする立体映像配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、立体映像生成装置及び立体映像配信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

2 次元映像信号から抽出された奥行き情報と 2 次元映像信号とに基づいて立体映像を生成する立体映像受信装置及び立体映像システムが提案されている（特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開2000-78611号

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術によれば、実写の2次元映像から視差情報を持たせた立体視用映像を生成することができる。ところで、いきなり強い立体感の立体映像を見せられると、観者が不快に感じてしまうことが考えられる。その一方、立体映像作品の作成者側では、その作品としての性質上、強い立体感で立体映像を視聴させたいという要求もある。

【0005】

この発明は、上記の事情に鑑み、観者が立体映像作品に対して不快にならず且つ作成者が見せたいとする立体映像作品の視聴も可能にする立体映像生成装置及び立体映像配信方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明の立体映像生成装置は、上記の課題を解決するために、表示しようとする立体映像に付加されているその立体感強度を示す情報を検出する手段と、前記立体映像の立体感強度を示す情報に基づいてその本来の大きさよりも縮小して表示すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の大きさの立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0007】

上記の構成であれば、立体映像は当初はその本来の大きさよりも縮小されて表示されるので、たとえ立体感が強い立体映像作品でもその立体感は弱められることになり、観者が不快になるのを回避できる。観者が許容を示す操作を行なうことにより、本来の大きさの立体映像が表示されるので、作成者が見せたいとする立体映像作品の視聴も可能になる。

【0008】

また、この発明の立体映像生成装置は、表示しようとする立体映像に付加されているその立体感強度を示す情報を検出する手段と、前記立体映像の立体感強度

を示す情報に基づいてその本来の立体感よりも立体感を小さくして表示すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

上記の構成であれば、立体映像は当初はその本来の立体感よりも立体感を小さくされて表示されるので、たとえ立体感が強い立体映像作品でもその立体感は弱められることになり、観者が不快になるのを回避できる。観者が許容を示す操作を行なうことにより、本来の立体感の立体映像が表示されるので、作成者が見せたいとする立体映像作品の視聴も可能になる。

【0010】

また、この発明の立体映像生成装置は、表示しようとする立体映像の立体感強度を判定する手段と、前記判定した立体感強度に基づいてその本来の大きさよりも縮小して表示すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の大きさの立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0011】

また、この発明の立体映像生成装置は、表示しようとする立体映像の立体感強度を判定する手段と、前記判定した立体感強度に基づいてその本来の立体感よりも立体感を小さくして表示すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0012】

これらの構成であれば、立体映像に立体感強度を示す情報が無くても上述したのと同様の作用を發揮することができる。

【0013】

また、この発明の立体映像生成装置は、表示しようとする立体映像をその本来

の大きさよりも縮小して表示すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の大きさの立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0014】

また、この発明の立体映像生成装置は、表示しようとする立体映像をその本来の立体感よりも立体感を小さくして表示すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求める手段と、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像表示を実行する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0015】

これらの構成であれば、立体映像に立体感強度を示す情報が無く、しかも判定手段がない場合でも、上述したのと同様の作用を發揮することができる。

【0016】

また、上述したいずれかの立体映像生成装置において、縮小表示状態又は立体感を弱めた表示状態で画面に警告を示す表示を行なうのがよい。

【0017】

また、この発明の立体映像配信方法は、立体映像をその本来の大きさよりも縮小して送信すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求め、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の大きさの立体映像を送信することを特徴とする。

【0018】

また、この発明の立体映像配信方法は、立体映像をその本来の立体感よりも立体感を小さくして送信すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力を求め、ユーザ側から許容することを示す情報を受け取った場合に本来の立体感の立体映像を送信することを特徴とする。

【0019】

これらの構成であれば、例えば、インターネット閲覧でHTMLファイルの画像として立体画像が存在する場合に、当初はその本来の大きさよりも小さくされ

た画像、或いは、本来の立体感よりも立体感を小さくされた画像として表示されるので、たとえ立体感が強い立体映像作品でもその立体感は弱められることになり、観者が不快になるのを回避できる。観者が許容を示す操作を行なうことにより、本来の立体感の立体映像が表示されるので、作成者が見せたいとする立体映像作品の視聴も可能になる。また、インターネット閲覧を実行するコンピュータや携帯電話などの受信側装置においては、立体感強度を示す情報を検出する手段や判定手段は不要であり、また、立体画像の縮小処理や立体感変更処理を行なうことも不要となる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の立体映像再生装置を図1乃至図5に基づいて説明する。

【0021】

図1に基づいて2次元映像とデプスマップ（奥行き情報）とによる立体映像の生成について説明していく。なお、この図においては、放送局やインターネット上のサーバなどとして構成される送信側装置1と、放送受信装置やネット接続環境を備えたパーソナルコンピュータや携帯電話などの受信側装置2とからなるシステムとして説明する。

【0022】

同図(a)は実写の2次元映像100を示している。送信側装置1では、2次元映像100に対して画像分析を行い、同図(b)に示すように、背景映像101、ビルの映像102、自動車の映像103を抽出する。これら抽出された映像がオブジェクト（例えば、エッジ情報）として扱われる。また、画素単位で奥行き値を与え、デプスマップを生成する。なお、オブジェクト単位で奥行き値を与えることもできる。奥行き値は自動的（推定的）に与えるようにしてもよいし、手作業的に与えることとしてもよい。

【0023】

このように、送信側装置1では、映像を提供（送信、放送）する際に、デプスマップを前記映像の付属情報として送信する。更に、この実施形態では、立体感タグも前記映像の付属情報として送信する。立体感タグは、立体感の強度を示す

ものであり、例えば、0, 1, 2, 3, …といった数値によって表される。デジタル放送の場合、映像データと各種の付属情報を一つのトランSPORTストリームに多重して放送することができる。コンピュータネットワークを用いた配信においても、映像データと各種の付属情報を一つのトランSPORTストリームに多重して放送することができる。

【0024】

図1 (c) に示すように、受信側装置2は、背景映像101、ビルの映像102、自動車の映像103の各データ、デプスマップ、立体感タグを受信する。これらデータがマルチプレクスされているのであればデマルチプレクス(DECUX)処理を行なう。映像データに対するデコード処理は、基本的には例えばMPEGに基づいた処理などが採用される。そして、受信側装置2では、背景映像101、ビルの映像102、自動車の映像103の各映像データとデプスマップとに基づいて視差を与えた右眼映像104R及び左眼映像104Lを生成する。従って、受信側装置2には、データを受信するための受信部21(モデム、チューナ等)、デマルチプレクサ22(DEMUX)、デコード部23、2次元映像のデータとデプスマップとに基づいて視差視映像を生成する映像生成部24、モニタ25などが備えられる。勿論、これらを制御するCPU26やユーザが操作を行なうための操作部27(放送受信機であればリモコン送信機、パソコン用コンピュータであれば、マウスやキーボード等)が設けられる。なお、視差映像の生成では、奥行き値が小さいオブジェクトほど水平移動量(移動画素数)を大きくする処理を行なう。

【0025】

受信側装置2は、例えばモニタ手前位置に液晶バリアを備えることにより、平面視映像の表示及び立体視映像の表示の両方が行なえるようになっている。立体視映像が、例えば、右眼映像と左眼映像とを交互に縦ストライプ状に配置したものであれば、CPU26の制御により、液晶バリアにおいて、縦ストライプ状の遮光領域が形成される。また、画面上の一部領域(ファイル再生のウインドウ部分、或いは、HTMLファイルのなかの一部映像部分)において立体視映像を表示することとなるのであれば、CPU26により、前記ウインドウや一部映像部

分の表示座標及び大きさに基づいて前記縦ストライプ状の遮光領域の大きさ及び形成位置が制御される。なお、右眼映像と左眼映像とを交互に縦ストライプ状に配置した立体視映像に限らず、例えば、右眼映像と左眼映像とを斜め配置配置した立体視映像としてもよく（特許第3096613号公報参照）、この場合には、液晶バリアにおいて斜めバリアを形成する。

【0026】

受信側装置2のCPU26は、表示しようとする立体映像に付加されている立体感タグをデマルチプレクサ22から受け取り、この立体感タグに基づいた映像表示制御処理を実行する。以下、この映像表示制御処理について説明する。

【0027】

図2に示すように、立体感の強度が最も低いことを示す”0”が立体感タグとして与えられている場合、そのまま立体映像を表示させる。その一方、”1, 2, 3”が立体感タグとして与えられている場合、CPU26は立体感タグの値に応じて縮小率を決定する（ $1/2$, $1/3$ 等）。なお、或る固定の縮小率を設定することとしてもよい。そして、この縮小率を映像生成部24に与える。映像生成部24は表示映像の大きさを制御するスケーラ機能を備えており、この機能によって縮小画像を表示する。また、CPU26によって図示しないOSD（オンスクリーンディスプレイ）回路には「警告」の文字を生成するように指令が出され、OSD回路によって生成された「警告」の文字をなすビットマップデータが映像生成部24によって映像データに合成される。これにより、図2に示しているように、モニタ25上には縮小立体映像と「警告」の文字が表示される。ユーザは、作成者側の意図そのままの立体映像を希望するのか、縮小立体映像を維持するのかを選択する。この選択は、例えば、画面に「オリジナル選択（OK）は”1”、縮小維持選択（NG）は”2”を操作」といった説明のOSD表示がなされているのであれば、この説明に従って操作部27を操作する。なお、かかる処理は右眼映像と左眼映像とからなる立体映像にも適用できる。

【0028】

また、図3に示すように、立体感の強度が最も低いことを示す”0”が立体感タグとして与えられている場合、そのまま立体映像を表示させる。その一方、”

1, 2, 3" が立体感タグとして与えられている場合、CPU26は立体感タグの値に応じてデプスマップデータを変更（圧縮）する（1/2, 1/3等）。そして、この弱立体化デプスマップデータを映像生成部24に与える。映像生成部24は弱立体化デプスマップデータに基づいて視差映像を生成する。また、OSD回路によって画面には「警告」の文字が表示される。これにより、図3に示しているように、モニタ25上には弱立体感映像と「警告」の文字が表示される。ユーザは、作成者側の意図そのままの立体映像を希望するのか、弱立体感映像を維持するのかを選択する。この選択は、例えば、画面に「オリジナル選択（OK）は”1”、弱立体感維持選択（NG）は”2”を操作」といった説明の OSD 表示がなされているのであれば、この説明に従って操作部27を操作する。

【0029】

また、図4に示すように、立体感タグが無く、デプスマップのみ受け取った場合には、このデプスマップに基づいて立体感を判定する。映像を構成する各画素やオブジェクトについて与えられているデプスマップ値の最大値と最小値の差に基づくなどして立体感を判定することができる。予め設定してある閾値よりも前記差が大であるとき、立体感は強であると判断し、閾値よりも前記差が小であるとき、立体感は弱であると判断する。立体感は弱であると判断したとき、そのまま立体映像を表示させる。その一方、立体感は強であると判断したとき、その程度（デプスマップ値）に応じてデプスマップデータを変更（圧縮）する（1/2, 1/3等）。そして、この弱立体化デプスマップデータを映像生成部24に与える。映像生成部24は、弱立体化デプスマップデータに基づいて視差映像を生成する。また、OSD回路によって画面には「警告」の文字が表示される。これにより、図4に示しているように、モニタ25上には弱立体感映像と「警告」の文字が表示される。ユーザは、作成者側の意図そのままの立体映像を希望するのか、弱立体感映像を維持するのかを選択する。この選択は、例えば、画面に「オリジナル選択（OK）は”1”、弱立体感維持選択（NG）は”2”を操作」といった説明の OSD 表示がなされているのであれば、この説明に従って操作部27を操作する。

【0030】

また、図5に示すように、静止画については、パターンマッチングによって立体感強度を判定する。例えば、右眼映像と左眼映像を受け取ったとき、これら映像の対応する画素やオブジェクトのずれ量（シフト量）を検出し、このずれ量に基づいて立体感強度を判定する。CPU26は判定した立体感強度に応じて縮小率を決定する（1/2, 1/3等）。なお、或る固定の縮小率を設定することとしてもよい。そして、この縮小率を映像生成部24に与える。映像生成部24は縮小画像を表示する。また、OSD回路によって画面には「警告」の文字が表示される。これにより、図5に示しているように、モニタ25上には縮小立体映像と「警告」の文字が表示される。ユーザは、作成者側の意図そのままの立体映像を希望するのか、縮小立体映像を維持するのかを選択する。この選択は、例えば、画面に「オリジナル選択（OK）は”1”、縮小維持選択（NG）は”2”を操作」といった説明の OSD 表示がなされているのであれば、この説明に従って操作部27を操作する。

【0031】

なお、以上の説明では、受信側装置2の処理による縮小表示や弱立体感表示を行なうこととしたが、送信側の処理で行なうことも可能である。例えば、インターネット上のサーバとして存在する送信側装置1は、HTMLファイル上の映像として立体映像をその本来の大きさよりも縮小して送信すると共に本来の大きさの立体映像とすることを許容するか否かを示す入力をユーザに対して要求する。このとき、受信側装置2のモニタ25には、縮小立体映像が表示されると共に、例えば、画面に「オリジナル選択（OK）と縮小維持選択（NG）のどちらかをクリックして下さい」といった表示がなされる。この説明に従って（OK）をユーザが選択すると、送信側装置1からオリジナルの立体映像が送信される。

【0032】

また、例えば、インターネット上のサーバとして存在する送信側装置1は、HTMLファイル上の映像として立体映像をその本来の立体感よりも立体感を小さくして送信すると共に本来の立体感の立体映像とすることを許容するか否かを示す入力をユーザに対して要求する。このとき、受信側装置2のモニタ25には、弱立体感映像が表示されると共に、例えば、画面に「オリジナル選択（OK）と

弱立体感維持選択（NG）のどちらかをクリックして下さい」といった表示がなされる。この説明に従って（OK）をユーザが選択すると、その情報が送信側装置1に伝送され、送信側装置1はオリジナル立体映像の送信が許可された（要求された）と判断し、オリジナル立体映像を受信側装置1に宛てて送信する。

【0033】

これらの構成であれば、インターネット閲覧でHTMLファイルの画像として立体画像が存在する場合に、当初はその本来の大きさよりも小さくされた画像、或いは、本来の立体感よりも立体感を小さくされた画像として表示されるので、たとえ立体感が強い立体映像作品でもその立体感は弱められることになり、観者が不快になるのを回避できる。観者が許容を示す操作を行なうことにより、本来の立体感の立体映像が表示されるので、作成者が見せたいとする立体映像作品の視聴も可能になる。また、インターネット閲覧を実行するコンピュータや携帯電話などの受信側装置1においては、立体感タグを検出する手段や立体感判定手段は不要であり、また、立体画像の縮小処理や立体感変更処理を行なうことも不要となる。

【0034】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、観者が立体映像作品に対して不快にならず且つ作成者が見せたいとする立体映像作品の視聴も可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

同図（a）（b）（c）はこの発明の実施形態の立体映像の配信及び受信側装置の構成を示した説明図である。

【図2】

受信側装置の処理内容を説明する説明図である。

【図3】

受信側装置の処理内容を説明する説明図である。

【図4】

受信側装置の処理内容を説明する説明図である。

【図 5】

受信側装置の処理内容を説明する説明図である。

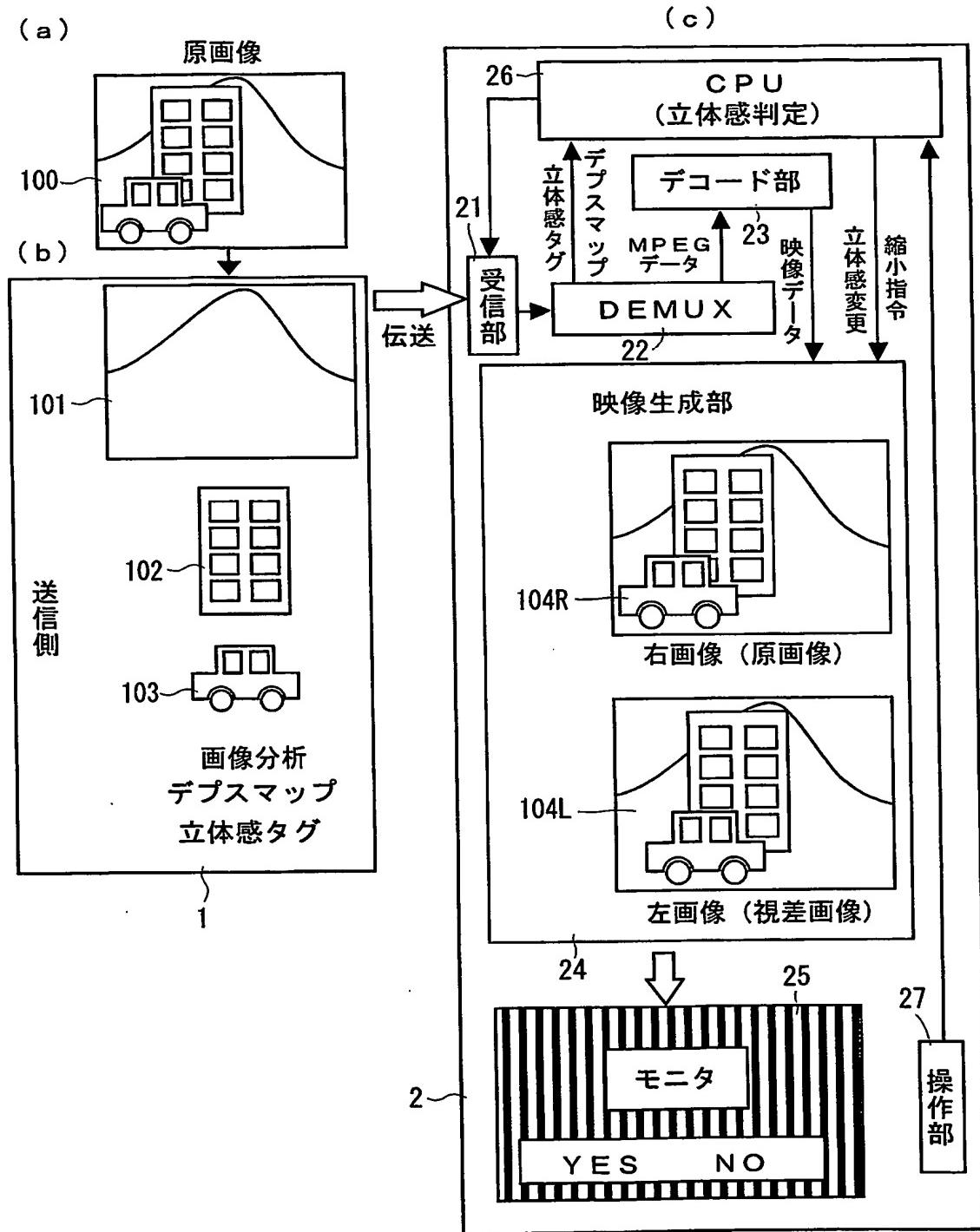
【符号の説明】

- 1 送信側装置
- 2 受信側装置

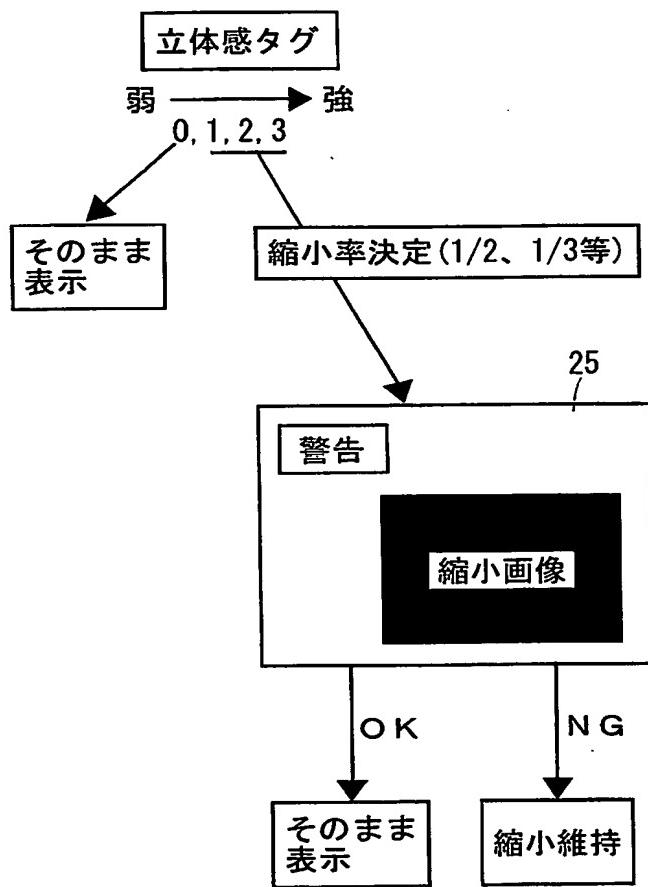
【書類名】

図面

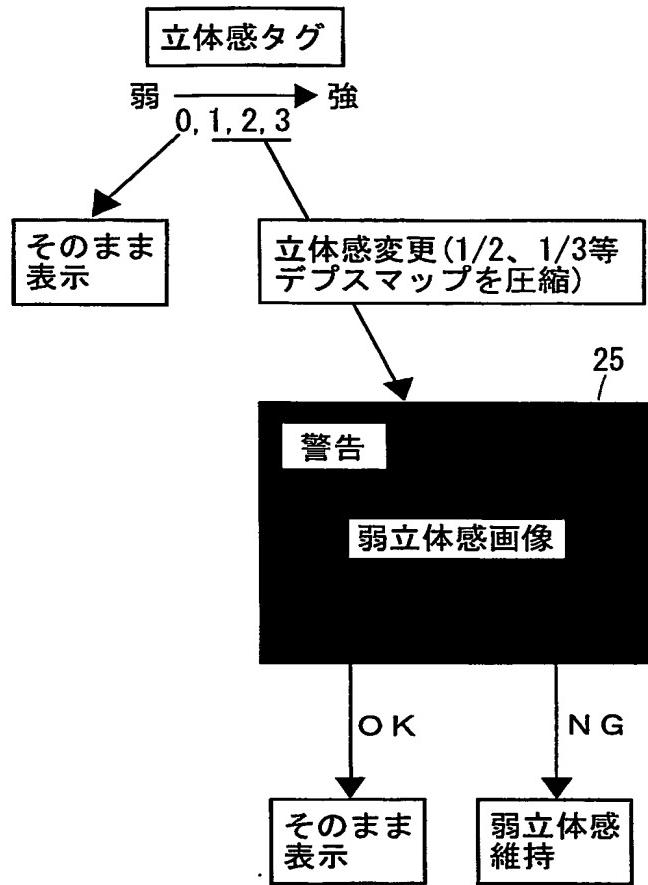
【図1】



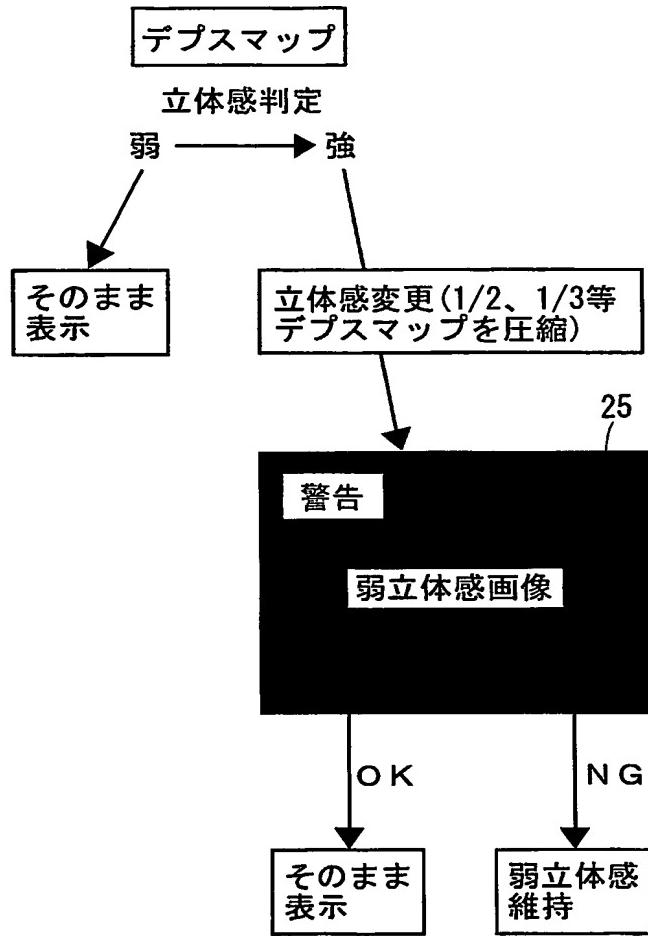
【図2】



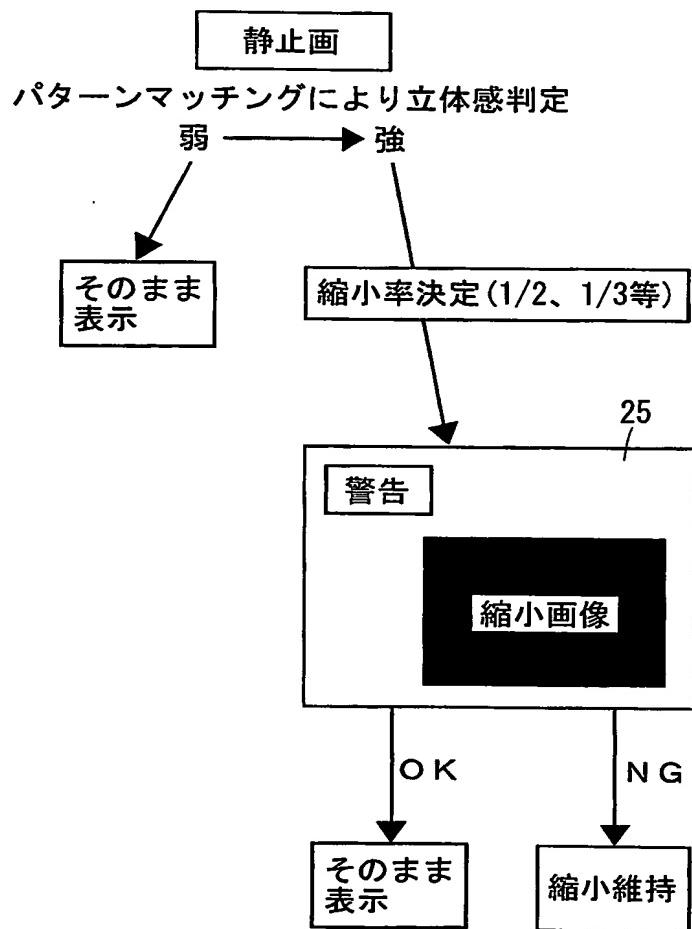
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 観者が立体映像作品に対して不快にならず且つ作成者が見せたいとする立体映像作品の視聴も可能にする立体映像生成装置を提供する。

【構成】 立体感の強度が最も低いことを示す”0”が立体感タグとして与えられている場合、そのまま立体映像を表示させる。その一方、”1, 2, 3”が立体感タグとして与えられている場合、立体感タグの値に応じて縮小率を決定する（ $1/2$, $1/3$ 等）。この縮小率に基づいて立体映像を表示すると共に「警告」の文字を表示する。ユーザは、作成者側の意図そのままの立体映像を希望するのか、縮小立体映像を維持するのかを選択する。作成者側の意図そのままの立体映像の表示を求める操作がなされると、オリジナルの立体映像が表示される。

【選択図】 図2

特願 2002-364396

出願人履歴情報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日

[変更理由] 住所変更

住所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏名 三洋電機株式会社